V. b. b.

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Chefredakteur Priv.-Doz. Dr. Dipl.-Ing. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Tel. R 42 5 36. *Verlag:* Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Tel. R 21 0 86. Postspark.-Kto. 116.348. *Bezugspreis* ganzjährig, einschl. Postversand: Österreich S 12,—, Ausland S 20,—. *Nachdruck* nur nach Genehm. durch den Herausgeber.

9. JAHRGANG | WIEN, 1. JULI 1956 | NUMMER 7

Die Krautfäule der Kartoffel rechtzeitig bekämpfen!

VON DR. HANS WENZL,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz,
Wien

Eine der dringlichsten Aufgaben zur Steigerung der Rentabilität des Kartoffelbaues ist die Verhütung der Schäden durch die Kraut- und Knollenfäule. Im wesentlichen beruht die erfolgreiche Bekämpfung dieser durch den Pilz Phytophthora infestans verursachten Krankheit auf rechtzeitig einsetzenden, vorbeugenden Bespritzungen der Kartoffelbestände.

Vorbeugend heißt, daß die erste Behandlung bereits durchgeführt werden muß, noch ehe eine Erkrankung im Kartoffelschlag festgestellt werden kann. Sieht man nämlich bereits durch Krautfäule vernichtete Blätter, dann ist meist schon ein weit zahlreicherer Neubefall eingetreten, der wohl im Augenblick noch nicht sichtbar ist, aber durch die Anwendung der gegen die Krautfäule bewährten Mittel nicht mehr verhütet werden kann.

In der vorbeugenden Durchführung der Bespritzungen liegt auch die größte Schwierigkeit, eine regelmäßige erfolgreiche Krautfäulebekämpfung in der landwirtschaftlichen Praxis einzuführen. Während es zur Verhütung wesentlicher Schäden durch den Kartoffelkäfer genügt, nach dessen Feststellung im Bestand zu spritzen, reicht dieses Vorgehen im Kampf gegen die Krautfäule nicht aus.

Dennoch ist der Kartoffelkäfer vielfach ein wertvoller Helfer gegen die Krautfäuleschäden geworden, indem zur Zeit, da die vorbeugende Krautfäulebespritzung einsetzen soll, die Kartoffelkäferbekämpfung notwendig ist und gegenwärtig auch bereits kombinierte, gegen Kartoffelkäfer und Krautfäule wirksame Präparate zur Verfügung stehen.

Die Spritzungen gegen Krautfäule müssen bei den besonders anfälligen Frühsorten bereits vor dem Schließen der Reihen — also vor der Blüte — im Juni einsetzen. (Die erste Behandlung liegt also zur Zeit bereits hinter uns.) Bei den später reifenden Sorten, die auch später befallen werden, verschiebt sich der Zeitpunkt der ersten Behandlung etwas, spätestens bis anfangs Juli.

Die Spritzungen müssen wiederholt werden: Man muß mit zumindest zwei Behandlungen, im allgemeinen aber mit dreien rechnen. Bei niederschlagsreichem Wetter und stark anfälligen Sorten — besonders den mittelfrühen Bintje und Bona — aber können vier, ja sogar fünf Behandlungen notwendig werden. Sie müssen in Zwischenzeiten von ein bis drei Wochen — je nach den Niederschlagsverhältnissen — aufeinander folgen, bei besonders schweren Regenfällen kann eine Wiederholung auch bereits nach einigen Tagen notwendig sein.

Als Spritzmittel kommen Kupferpräparate 4 bis 6 kg/ha je Behandlung oder Dithane Z-78 (2 bis 3 kg/ha) in Betracht. Wegen der komplizierteren Bereitung — es werden dazu zwei Behälter benötigt — hat sich die im Weinbau so bewährte Kupfervitriolkalkbrühe im Feldbau nicht durchsetzen können. Diese Brühe ist aber auch gegen Krautfäule besonders wirksam und dabei das billigste zur Verfügung stehende Mittel: 8 bis 12 kg Kupfervitriol und die gleiche Menge Speckkalk (oder die halbe Menge des praktischer zu verwendenden „Spritzkalkes") werden getrennt aufgelöst und dann das Kupfervitriol unter Rühren langsam in die Kalkmilch gegossen.

Zur gleichzeitigen Bekämpfung von Kartoffelkäfer und Krautfäule stehen die Fertigpräparate Colotox (5 bis 6 kg/ha) und Dicuran (4 bis 6 kg/ha) zur Verfügung. Auch können die gegen Kartoffelkäfer wirksamen Spritzmittel im Gemisch mit Kupferfertigpräparaten oder Dithane Z-78 angewendet werden, soweit dies nicht in der Gebrauchsanweisung untersagt ist. Abgeraten werden muß von einer Mischung einer Reihe von Kartoffelkäfermitteln mit selbsthergestellter Kupferkalkbrühe.

Die angegebenen höheren Aufwandmengen kommen einerseits besonders für die anfälligeren Sorten und anderseits für die späteren Behandlungen in Betracht, sofern man sie nicht wegen der erhöhten Sicherheit der Wirkung allgemein verwendet.

Bei Durchführung der Bespritzung ist auf gleichmäßige

INHALT DIESER NUMMER

Die Krautfäule der Kartoffel rechtzeitig bekämpfen!
Anfälligkeit von Sommerweizensorten gegen Steinbrand
Fußkrankheiten gärtnerischer Kulturpflanzen
Ein merkwürdiges Schadbild bei Salatpflänzchen
Die Knospenwickler
Häufige Blattwespen an Rosen
Ist eine Kombination von chemischer und biologischer Schädlingsbekämpfung möglich?
Kann man Systox oder Metasystox mit Kupferoxychlorid oder Orthocid 50 mischen?
IV. Internationaler Pflanzenschutz-Kongreß 1957
Pflanzenschutzkalender
Ergänzung beziehungsweise Änderung im Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1956
Aus dem Pflanzenschutz von nah und fern

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
3 JUL 1956

feine Verteilung (hoher Spritzdruck!) und entsprechend hohe Stellung des Spritzbalkens zu achten, um eine volle Entwicklung der Spritzkegel über dem Kartoffelbestand zu ermöglichen. Mit Spritzgeräten soll der Brühenaufwand zumindest 400 Liter/ha betragen.
Stäubemittel können zur normalen Bekämpfung nicht empfohlen werden, sie kommen wegen der geringeren Wirkung nur für besondere Ausnahmsfälle in Betracht.
Bei den stark anfälligen (frühen) Sorten muß die Bekämpfung nicht nur früher einsetzen, sondern auch dichter und häufiger durchgeführt werden als bei den resistenteren.
Stark anfällig sind die sehr frühen und frühen Sorten (Erstling, Comtessa, Frühbote, Saskia, Sirtema, Oberarnbacher Frühe und Sieglinde) und von den mittelfrühen die Sorten Bona, Bintje und Naglerner Kipfler.
Mittleren Befall zeigen die mittelfrühen Sorten Allerfrüheste Gelbe, Juligold und Olympia und die später reifenden Speisesorten Anzberger Mittelfrühe, Goldsegen und Agnes, weiters die mittelspät bis spät reifenden „Speise- und Wirtschaftssorten" Böhms Mittelfrühe, Merkur und Voran und die Wirtschafts(Stärke)sorte Karo.
Verhältnismäßig geringen Befall weist die mittelfrühe Niederarnbacher Jakobi auf. Wenig befallen werden die mittelspäte Speisesorte Virginia, die mittelspäten bis späten Speise-Wirtschaftssorten Ackersegen, Apta und Maritta sowie die Wirtschaftssorten Adelheid, Domino, Falke und Panther.
Eine richtig durchgeführte Krautfäulebekämpfung hält das Laub länger grün, erhöht dadurch Ertrag und Stärkegehalt und vermindert den Anteil fauler Knollen.
Die in Österreich gewonnenen Erfahrungen bestätigen die Rentabilität der Krautfäulebekämpfung, die vor allem bei den sehr anfälligen frühen Sorten unerläßlich ist, die aber auch bei mittelanfälligen, wie Allerfrüheste Gelbe, einen beträchtlichen Reingewinn bringen kann, der auch bei nur mäßigem Krautfäuleauftreten mit etwa 1000 S/ha zu beziffern ist, bei den anfälligen Frühsorten bei stärkerem Befall aber ein Mehrfaches ausmacht.

Anfälligkeit von Sommerweizensorten gegen Steinbrand

VON DR. J. SCHÖNBRUNNER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

In der zweiten Sondernummer dieser Zeitschrift im Abschnitt Getreidebau wird angegeben, daß sämtliche Sommerweizensorten stark gegen Steinbrand anfällig sind. Es steht dies scheinbar in Widerspruch mit den Erfahrungen der Praxis, wonach Steinbrand nur sehr selten an Sommerweizen auftritt. Auch in dem in Heft Nr. 3 dieses Jahrganges erschienenen Artikel „Pflanzenschutzmaßnahmen bei der Saatgutvorbereitung zum Frühjahrsanbau" wird darauf hingewiesen, daß Sommerweizen vom Steinbrand praktisch nicht befallen wird. Tatsächlich ist es bei der üblichen Anbauzeit im Frühjahr schwierig, für Versuchszwecke künstlich stärkeren Steinbrandbefall an Sommerweizensorten hervorzurufen. Daß Sommerweizensorten trotzdem stark anfällig gegen Steinbrand sind, zeigten Versuche, welche an der Bundesanstalt für Pflanzenschutz von Herrn Dr. Pichler durchgeführt wurden, wobei mit Steinbrand infizierte Sommerweizensorten im Herbst als Winterungen gebaut wurden und bei der Ernte einen hohen Prozentsatz brandiger Ähren aufwiesen. Für die Höhe des Steinbrandbefalles ist bei anfälligen Sorten, gleichgültig, ob es sich um Sommer- oder Winterweizen handelt, die Temperatur während der Aussaat und der folgenden zwei bis drei Wochen maßgebend. Der stärkste Befall wird bei einer Temperatur von 8 bis 12 Grad C erreicht. Bei höheren oder tieferen Temperaturen geht die Befallshöhe zurück, der Befall kann sogar vollständig unterbleiben. Da im Frühjahr selten diese optimalen Temperaturbedingungen gegeben sind und außerdem bei Sommerweizen das Saatgut zumeist frei von Steinbrandsporen ist, kommt es hier weitaus seltener zu stärkerem Befall als bei Winterweizen. In Gegenden, wo der Steinbrand an Sommerweizen erfahrungsgemäß stärker auftritt, ist jedoch jedenfalls eine Beizung des Saatgutes zu empfehlen.

Fußkrankheiten gärtnerischer Kulturpflanzen

VON DR. GEORG VUKOVITS,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Fußkrankheiten treten an Gemüse- und Zierpflanzen häufig auf. Man faßt unter dieser Bezeichnung alle jene Krankheiten zusammen, bei denen durch das Zerstörungswerk der Erreger die unteren Pflanzenpartien, also die Wurzeln und der Stengelhals, geschädigt werden. Hierher gehören einmal die jedem Gärtner bekannten Umfallkrankheiten (Wurzelbrand, Schwarzbeinigkeit) der Keimpflanzen und Stecklinge, zum anderen aber auch Wurzel- und Stengelerkrankungen älterer Pflanzen, die man als Fußkrankheiten im engeren Sinne bezeichnen kann. Als Erreger von Fußkrankheiten kommen verschiedene Bodenpilze in Betracht. So

Abb. 1. Durch den Pilz Rhizoctonia solani verursachte Schwarzbeinigkeit an Paprika.

findet sich an schwarzbeinigen Keimpflänzchen häufig der Urpilz Olpidium brassicae, doch kann dieselben Schäden auch der Algenpilz Pythium debaryanum verursachen. An vielen Pflanzenarten (sehr häufig an Begonien oder, wie in Abbildung 1 ersichtlich, auch an Paprika) ruft der „Vermehrungspilz" Rhizoctonia solani ganz ähnliche Erscheinungen hervor.
Der Pilz Thielavia basicola (Erreger von Wurzelbräune, z. B. bei Zyklame) befällt Wurzeln und unterirdische Stengelteile junger und erwachsener Pflanzen. Schließlich treten noch an zahllosen Kulturpflanzen Fußkrankheiten infolge eines Befalles durch Fusariumpilze auf. Unter den verschiedenen Erregern besiedeln manche ausschließlich das Rindengewebe der Wirtspflanzen, andere wieder leben vornehmlich gefäßparasitär.
Die Symptome der Fußkrankheiten sind einander im wesentlichen ähnlich. Bei Keimpflanzen macht sich die Krankheit in Form von Einschnürungen und Schwärzungen des Stengelgrundes und späterem Umknicken der Pflanzen an der Bodenlinie bemerkbar (Abb. 2).
Ältere Pflanzen zeigen zunächst weniger auffällige Veränderungen. Oft kommt es nur zu einem allmählichen Vermorschen des Stengelgrundes oder einer Bräunung der Wurzeln, worauf die Pflanzen vergilben und schließlich zugrunde gehen. Bei gewissen Fusariumwelken dagegen brechen die Pflanzen ganz plötzlich und ohne sichtbare Beschädigung zusammen. Nur im mikroskopischen Bild oder später, wenn der Erreger an den Außenteilen der Stengelbasis Vermehrungskörper bildet, wird der Befall offenbar (Abb. 3).
Unterbindung der Wasser- und Nährstoffzufuhr aus dem

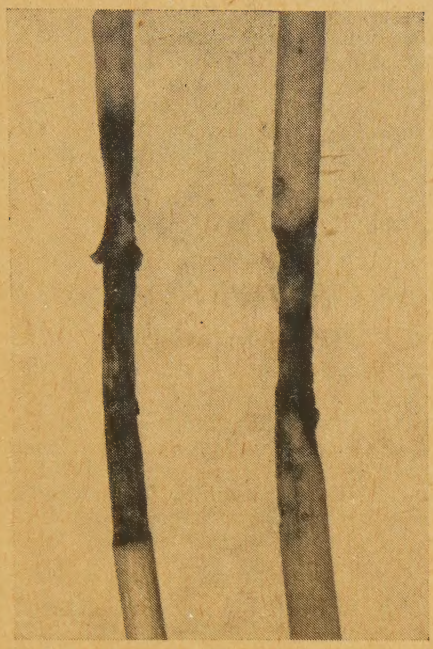

Abb. 2. Im Bereiche der geschwärzten Stengelpartien ist das Gewebe eingesunken.

Boden und Abscheidung welkeauslösender Giftstoffe (Toxine) führen zu den eben geschilderten Erscheinungen. Die Infektion der Pflanzen erfolgt sehr oft vom Boden aus, in dem die Pilze von toten organischen Stoffen leben. Dies ist besonders dann der Fall, wenn zur Anzucht zu junge Erde, die noch ungenügend verrottete Pflanzenreste enthält, verwendet wurde. Krankheitskeime können aber auch mit verunreinigtem Gießwasser oder von hölzernen Mistbeeteinfassungen, Töpfen usw. aus in den Boden gelangen. Besonders bei zu dichter Aussaat, großer Luftfeuchtigkeit, Lichtmangel, Unsauberkeit und auf leicht verkrustenden Böden gehen zahlreiche Pflanzen zugrunde, wodurch in den Vermehrungsbeeten oft ausgedehnte Fehlstellen entstehen. Bei erwachsenen Pflanzen können die Ausfälle unter Umständen ein derartiges Ausmaß annehmen, daß mitunter die Existenz eines Betriebes gefährdet werden kann.
Jeder Gartenbaubetrieb hat sich wohl mit diesen Krankheiten auseinanderzusetzen. Wenn es auch in Einzelfällen schwierig sein wird, das Umsichgreifen einer Fußkrankheit zu verhindern, bieten sich doch zahlreiche Möglichkeiten einer wirksamen Bekämpfung. Im Vordergrund stehen vorbeugende, der Infektion entgegenwirkende Maßnahmen. Folgende Punkte wären hierbei zu beachten: Gießwasser sauber halten, Vermehrungsschalen, Töpfe und Kasten vor der Aussaat desinfizieren, reichlich lüften, selten, aber durchdringend gießen, nicht zu dicht säen, nicht zu viel schattieren, den Boden gründlich lockern bzw. diesem Sand oder Torfmull beimengen, nicht übermäßig mit Stickstoff düngen, Anbaufläche wechseln, nur einwandfreie Erde verwenden.

Abb. 3. Fußkranke Edelnelke. Der linke Trieb ist bereits vergilbt, am Stengelhals sind äußerlich aber noch keine krankhaften Veränderungen festzustellen.

Auch bei genauer Einhaltung der empfohlenen Kulturmaßnahmen können natürlich Fußkrankheiten auftreten. Wir sind deshalb gezwungen, auch noch andere Bekämpfungsmethoden anzuwenden. Zunächst wäre die Bodendämpfung zu erwähnen. Ganz zu Unrecht erfreut sich diese bei unseren Gärtnern keiner großen Beliebtheit. Gewiß stellt sie eine nicht unwesentliche Mehrbelastung dar, doch hat sich der Aufwand immer noch gelohnt. Fehlen größere Dämpfanlagen, so ist eine Dämpfung aller Erdvorräte vielleicht nicht möglich. Die zur Anzucht erforderlichen Mengen könnten indessen sicherlich immer gedämpft werden. Es werden dadurch nicht nur alle im Boden befindlichen Krankheitserreger, sondern auch sämtliche tierischen Schädlinge und Unkrautsamen vernichtet. Überdies wird eine allgemeine Bodenverjüngung erreicht, weshalb die Dämpfung in gewisser Hinsicht chemischen Bodenentseuchungsmitteln überlegen ist.
Auf chemischem Wege ist eine Entseuchung des Bodens mit Hilfe verschiedener Mittel möglich. Zu nennen wären Formaldehyd, die Quecksilbernaßbeizen (auch als Gießmittel anwendbar) Chinosol und Brassicol. Neuerdings kam im Ausland das Entseuchungsmittel Chlorpikrin (Handelsmarke Lavarcide) auf den Markt, das in Österreich derzeit noch nicht erhältlich ist. Dieses Mittel wird ein bis vier Wochen vor dem Auspflanzen in einer Aufwandmenge von 3,2 Liter je 100 Quadratmeter in den Boden injiziert. Nachteile des Mittels sind seine Giftigkeit (es muß mit Gasmaske gearbeitet werden) sowie der hohe Preis (etwa 180 Schilling pro Liter). Seine Anwendung ist deshalb nur bei wertvollen Spezialkulturen wirtschaftlich.
Welcher der eingangs erwähnten Erreger die Krankheit verursachte, ist bezüglich der anzuwendenden Bekämpfungsmaßnahmen meist von sekundärer Bedeutung. Wesentlich ist jedoch, daß Fußkrankheiten als solche rechtzeitig erkannt und sofort mit entsprechenden Mitteln bekämpft werden.

Ein merkwürdiges Schadbild bei Salatpflänzchen

VON DR. TRUDE SCHMIDT

In den letzten Jahren wurden in unserer Auskunftsstelle mehrfach junge Salatpflanzen zur Untersuchung eingereicht, deren Blätter merkwürdig mißgestaltet waren (siehe Abbildung). Durch Einziehung des Blattrandes kam eine schuhähnliche Form zustande, die an Calceolarienblüten (Pantoffelblume) erinnerte. Die betroffenen Blätter waren überdies wesentlich dicker als normal, brüchig und von spröder Beschaffenheit, ähnlich wie bei der Vergilbungskrankheit der Rübe. Die Adern zeigten eine chlorotische Aufhellung und Verbreiterung.

Es war nun von großem Interesse, festzustellen, was die Ursache dieser merkwürdigen Mißbildung sein könnte. In allen vorliegenden Fällen ließ sich die Verunstaltung auf eine Schädigung durch Wuchsstoff-Herbizide auf 2,4-D-Basis, meist Dicopur, zurückführen. Durch unvorsichtige Handhabung waren Rückstände solcher Mittel in Vermischung mit anderen Pflanzenschutzmitteln oder mit Gießwasser auf die Salatkulturen gekommen und hatten dann die gezeigten schweren Wachstumsstörungen zur Folge. Daher auch in Gartenbaubetrieben: Größte Vorsicht und Sorgfalt beim Umgang mit Wuchsstoffpräparaten beobachten!

Die Knospenwickler

VON DR. HELENE BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Verschiedene Wicklerarten sind es, die im Obstgarten Schaden stiften und dazu beitragen, die Qualität der Früchte und die Ernte zu vermindern. Neben dem wichtigsten Fruchtschädling, der Obstmade (Carpocapsa pomonella), deren Schadenswerk wohl jedem Obstbautreibenden zur Genüge bekannt sein dürfte, waren es in den letzten Jahren auch die beiden Knospenwickler (Tmetocera ocellana L. und Olothreutes variegana Hb.), die in verschiedenen Obstgebieten, vor allem an Apfelbäumen, sehr schädlich wurden. Es ist vielleicht nicht unangebracht, hier einige biologisch wichtige Daten der genannten Schädlinge anzuführen, da man in Obstbaukreisen nicht immer genügend mit der Lebensweise dieser Kleinschmetterlinge vertraut ist, ein Umstand, der auch bei der Bekämpfung zu unliebsamen Fehlschlägen führen kann.

Im Frühjahr, sobald sich die Knospen entfalten, bleiben eine mehr oder weniger große Zahl in auffallender Weise im Wachstum zurück. Bei genauer Betrachtung erkennt man, daß die Blattspitzen der Blütenstände durch zarte Fäden zusammengesponnen und Blatt- und Blütenanlagen zerfressen sind. Sucht man nach der Schadensursache, so findet man auch meist noch innerhalb der geschädigten Knospe oder in dem sich öffnenden Blütenstand eine rotbraune oder graugrüne, schwarzköpfige Raupe, die Larve des roten und grauen Knospenwicklers, vor. Von einem Räupchen können bis zu 4 Blütenstände besiedelt und vernichtet werden. Die Raupe des roten Knospenwicklers ist noch um einiges schädlicher als ihre Verwandte, da sie sich auch häufig bis zu 1 cm tief in den Grund der Achselknospen einbohrt, diese zum Absterben bringt und dadurch die Triebbildung in der folgenden Vegetationszeit unterbindet. Knickt man einen geschädigten, meist schon welken Blütenstand ab, so bricht er in der Regel an der Stelle, wo die rotbraune Knospenwicklerraupe sitzt, die auch alsbald zum Vorschein kommt. Die Entwicklungszeit der beiden Wicklerraupen ist sehr von den Witterungsbedingungen in den Frühjahrsmonaten abhängig. Die graue Knospenwicklerraupe verpuppt sich in der Regel Ende Mai, Anfang Juni, innerhalb zusammengesponnener Blätter, während die Raupe des roten Knospenwicklers ihren Fraß noch bis zur zweiten Junihälfte fortsetzt und auch an den jungen Früchten Schaden verursachen kann. Die nach einer ungefähr zweiwöchigen Puppenruhe fliegenden Falter legen die Eier einzeln an Zweige und Blätter ab, aus denen nach wenigen Tagen bereits die jungen Räupchen schlüpfen, die vor ihrer Überwinterung, unter dem Schutze eines angesponnenen Blattes die heranreifenden Früchte befressen und durch diesen „Naschfraß" noch beachtlichen Schaden in Apfelkulturen anrichten können. Die Überwinterung der beiden Schädlinge erfolgt als Jungraupe in der Nähe der nächstjährigen Fruchtanlagen, unter alten Knospenschuppen in einem rindenfarbenen Gehäuse.

Zur Bekämpfung der Knospenwickler werden verschiedene Maßnahmen empfohlen. Neben einer möglichst spät, zu Winterausgang, durchgeführten Winterspritzung ist es vor allem eine frühzeitige Vorblütenspritzung, die zu Knospenaufbruch, mit einem organischen Insektizid ausgeführt, gute Erfolge bringt und die in die Knospen eindringenden Räupchen abtötet. Wurden jedoch in Jahren mit starkem Knospenwicklerauftreten diese Maßnahmen unterlassen oder nicht termingemäß und sorgfältig ausgeführt, so kommt es häufig im Spätsommer durch den Jungraupenfraß zu starken Schäden an den Früchten. Wie wir in Versuchen feststellen konnten, eignen sich zur Abtötung der Räupchen in den Spätsommermonaten Parathion-, Diazinon- und Malathionpräparate. Zur Erzielung eines ausreichenden Erfolges bildet jedoch eine sorgfältige Spritzung, vor allem eine gute Benetzung der Früchte, die Voraussetzung. Die Früchte der unbehandelten Kontrollbäume zeigten starke Fraßschäden und ein Großteil ging durch Fäulnis zugrunde oder wies zur Erntezeit häßliche Fraßnarben der Raupen auf.

Häufige Blattwespen an Rosen

VON DR. OTTO BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Ein ganzes Heer von Schädlingen hat sich die Rosen als Wirtspflanzen erwählt, darunter zahlreiche zu den blattwespenartigen Hautflüglern gehörende Insekten, deren erwachsene Tiere der für Hautflügler so charakteristischen Wespentaille entbehren. Ihre Larven, wegen der Ähnlichkeit mit Raupen auch „Afterraupen" genannt, übertreffen die

Abb. 1. Eigelege der Rosen-Bürstenhornwespe

Schmetterlingsraupen aber mit 6 bis 8 Paar Bauchfüßen um mindestens 1 Paar. Unter den im Auskunftsdienst der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in den letzten Jahren häufiger eingelaufenen Rosenblattwespen waren Schädlinge der Zweige und Triebe, der Blätter und der Blütenknospen, insgesamt vor allem fünf Arten, die hier kurz näher besprochen werden sollen.

1. Die Rosen-Bürstenhornwespe, Nähfliege oder Gelbe Fliege

(Arge [= Hylotoma] rosae L.)
Abb. 1 bis 3

Dieses zu einer Familie der Blattwespen im weiteren Sinn gehörende Insekt erzeugt zwei ganz verschiedene, charakteristische Schadensbilder. Die Weibchen legen ihre

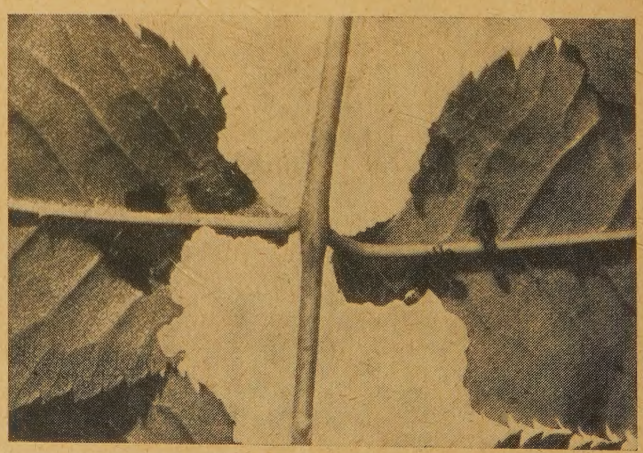

Abb. 2. Larvenfraß der Rosen-Bürstenhornwespe

Abb. 3. Rosen-Bürstenhornwespe, erwachsenes Tier

Eier reihenweise zu 16 bis 18 Stück („Nähfliege!") in saftige, junge Triebe, die dadurch Verkrümmungen erleiden, sich bräunen und schließlich absterben. Nach einer Eientwicklungsdauer von 8 bis 14 Tagen schlüpfen die achtzehnfüßigen Larven, die ihrerseits durch Randfraß an den Teilblättern bis zum Totalfraß schädlich werden. Diese gesellig lebenden Larven werden bis zu 20 mm lang, sind graugrün, auf dem Rücken gelblich gefärbt und tragen zahlreiche schwarze Warzen. Sie halten ihren Körper meist auffallend S-förmig gebogen. Nach vier Wochen verpuppen sie sich in einem doppelten Kokon oberflächlich im Boden, wo auch die Überwinterung als Puppe erfolgt. Die vorwiegend gelb gefärbte Wespe wird 10 mm lang. Die Fühler des Männchens sind mit kurzen Borsten besetzt (Name!). Der Remontant- und Wildrosen gegenüber Teerosen und Rosa rugosa bevorzugende Schädling erscheint im Jahr in zwei Generationen. Da die Flugzeiten in klimatisch normalen Jahren ungefähr um die Wenden Mai/Juni und Juli/August liegen, ist mit dem Larvenfraß im Juni und Anfang Juli bzw. August/September zu rechnen. In kühlen Gegenden erscheint nur eine Generation pro Jahr. Zur Bekämptung müssen zunächst die Eigelege noch vor dem Schlüpfen der Larven abgeschnitten und vernichtet werden. Die Bekämpfung mit chemischen Präparaten soll in Form von Spritzungen oder Stäubungen mit Fraßgiften oder synthetischen Insektiziden kurz nach dem Schlüpfen der Larven durchgeführt werden. In alle Bekämpfungsmaßnahmen sind möglichst auch benachbarte Wildrosenhecken einzuschließen.

Die folgenden vier Schädlinge sind echte Blattwespen.

2. Der Abwärtsbohrende Röhrenwurm oder Abwärtssteigende Rosentriebbohrer

(Ardis brunniventris Htg. [= bipunctata Klg.])
Abb. 4

Im späteren Frühjahr welken manchmal die oberen Teile der Triebe und verdorren, ohne daß die charakteristischen Eigelege der Nähfliege bemerkbar wären. Beim Längsspalten derart geschädigter Pflanzenteile findet man im Mark einen bis zu 4 cm langen Fraßgang, in dem als Übeltäter am unteren Ende eine weißliche Larve sitzt. Beim Abwärtsbohrenden Röhrenwurm, einer verwandten Art, wird der Fraßgang bis zu 9 cm lang. Die erwachsene Larve begibt sich zur Überwinterung in den Boden, wo sie sich einspinnt. Die Verpuppung erfolgt

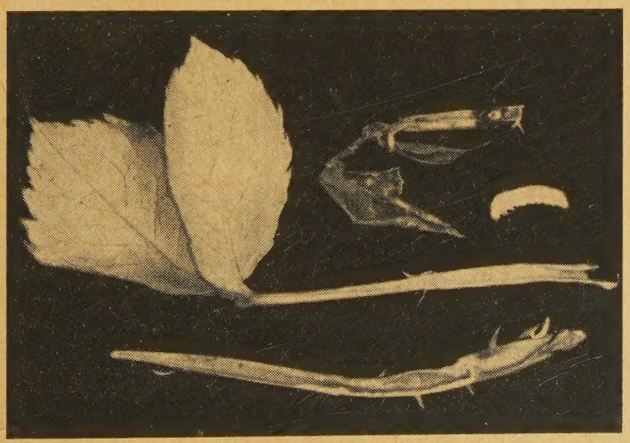

Abb. 4. Schadensbild und Larven des Abwärtsbohrenden Röhrenwurmes

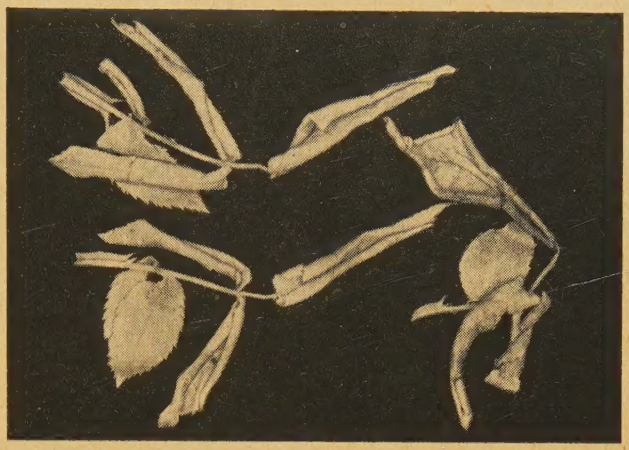

Abb. 5. Schadensbild und Larven der Blattroll-Rosenblattwespe

erst im nächsten Frühjahr. Die erwachsenen, 5 bis 6 mm großen schwarzen Wespen fliegen von Mitte April bis Mitte Juli. Die Weibchen legen ihre Eier einzeln in die Spitzen der jungen Triebe, wo sich die schlüpfenden Junglarven sofort von oben her einbohren. Die Röhrenwürmer scheinen Polyantha- und Multiflorarosen zu verschonen. Gefährdet sind dagegen Remontant- und Teerosen und Teehybriden. Die Bekämptung ist wegen der langen Flugzeit der Wespen und der versteckten Lebensweise der Larven wesentlich schwieriger als die der Bürstenhornwespe. Neben dem rechtzeitigen Abschneiden der befallenen Triebenden und deren Vernichtung mit den Larven sollen sich nach Mitteilung ausländischer Autoren auch frühzeitig durchgeführte Spritzungen mit Systox in 0,05prozentiger Konzentration gut bewährt haben. Eigene Erfahrungen darüber fehlen. Einige Bedeutung wird auch der herbstlichen Bodenbearbeitung beigemessen, deren Wirkung durch Eintrieb von Hühnern oder kräftiges Kalken unterstützt werden kann.

3. Die Blattroll-Rosenblattwespe

(Blennocampa pusilla Klg.)
Abb. 5

Das auffällige Schadensbild der Blattroll-Rosenblattwespe findet man außer an Kulturrosen im ganzen Bundesgebiet in der Ebene und in den Gebirgslagen bis etwa 1600 m an vielen Wildrosenarten. Unter den Kulturformen sollen Kletterrosensorten besonders stark befallen werden. Die höchstens 5 mm großen Weibchen (die Art wird auch als „Kleinste Rosenblattwespe" bezeichnet) legen im Flachland Mitte Mai bis Anfang Juni 1 bis 3 Eier in den Rand

Abb. 6. Schadensbild und Larven des Rosenknospenbohrers

der Teilblätter. Durch die Freßtätigkeit der Larven rollen sich die Blättchen gegen die Mittelrippe nach unten zu ein. Die Junglarven sind weißlich, die erwachsenen hellgrün gefärbt; sie tragen 22 Beine, sind meist C-förmig gekrümmt und werden bis 9 mm lang. Im Juli lassen sie sich zur Erde fallen, wo sie, in einen Kokon eingesponnen, überwintern und sich erst im folgenden Frühjahr verpuppen. Die befallenen Blätter vergilben und sterben vorzeitig ab. Der Schaden ist selbst bei stärkerem Befall meist nicht besonders groß. Zur Bekämpfung sind die befallenen Blätter rechtzeitig zu entfernen und zu vernichten. Nur bei zu erwartendem stärkerem Schadauftreten erscheinen Spritzungen oder Stäubungen mit Fraßgiften oder synthetischen Insektiziden zur Zeit der Eiablage rentabel. Gegen die in den Blattrollen fressenden Larven dürften höchstens Spritzungen oder Stäubungen mit Hexa- oder Phosphorsäureestermitteln oder Spritzungen mit Systox wirksam sein.

4. Der Rosenknospenbohrer oder die Rosenblütenknospenblattwespe
(Ardis plana Klg.)
Abb. 6

Die Larven des Rosenknospenbohrers fressen die Blütenknospen von außen an und höhlen sie aus. Sie sind hellgrün gefärbt und tragen auf zahlreichen Warzen gegabelte, zwei- bis dreispitzige rotbraune Dornen. In diesem Kleide sind sie, eng an die Pflanzen angepreßt sitzend, leicht zu übersehen. Sie sind 22füßig und werden bis 13 mm lang. Erwachsen begeben sie sich in den Boden und überwintern dort in einem Gespinst, nachdem sie vorher noch ihre Dornen abgeworfen haben. Die Verpuppung erfolgt wie bei den beiden vorgenannten Arten im Frühjahr. Die erwachsenen Wespen erscheinen im April. Der durch die Larven angerichtete Schaden kann beträchtlich sein. Zur Bekämpfung eignen sich Spritzungen oder Stäubungen mit Fraßgiften oder synthetischen Insektiziden.

5. Die Rosensägewespen
(Emphytus cinctus L., E. viennensis Schrank, u. a.)
Abb. 7 und 8

Besonders gegen Ende der Vegetationsperiode treten in unserem Gebiet häufig Fraßschäden durch Blattwespenlarven am Laub auf, die nicht selten zu völligem Kahlfraß führen (Abb. 7). Es handelt sich dabei um die Larven von Rosensägewespen. Sie werden bis zu 15 mm lang, sind oben meist dunkelgrün, unterseits graugrün gefärbt, tragen 22 Beine und am Rücken zahlreiche kleine weiße Dornwärzchen. Die häufigste Art ist die weißgegürtelte Rosensägewespe (E. cinctus), deren Larven auf ihrem gelbbraunen Kopf einen dunkelbraunen Scheitelfleck tragen. Die Augenflecke sind tief schwarzbraun. Die Weibchen dieser Art fallen durch ein weißes Band um den Hinterleib auf (Name!). Die Larven aller in Frage kommenden Arten trifft man besonders blattunterseits an, in der Ruhe schneckenhausförmig eingerollt. Das Schadensbild zeigt sich von Lochfraß über Randfraß bis zum Totalfraß in allen Übergängen. Es überwintern die Larven, die sich

Abb. 7. Totalfraß durch eine Rosensägewespe (Emphytus sp.)

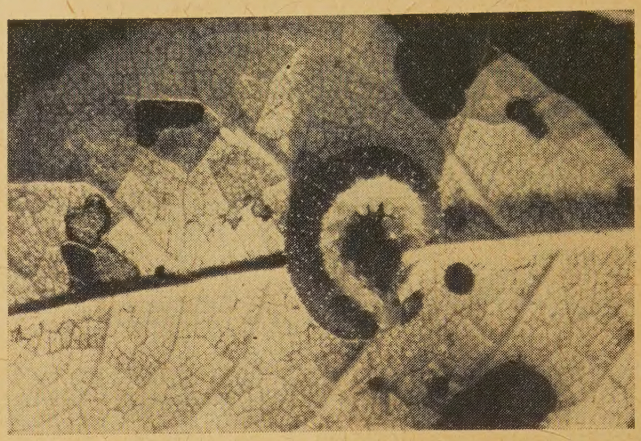

Abb. 8. Larve und Fraßbild einer Rosensägewespe (Emphytus sp.)

erst im Frühjahr verpuppen. Die Verpuppung der Larven erfolgt insbesondere bei der weißgegürtelten Rosensägewespe gerne im Mark von Zweigstümpfen, wobei die Einbohrlöcher mit Fraßmehl verstopft werden; ferner in Rindenritzen, zwischen Laub und bei einigen Arten ausschließlich im Boden, vermutlich in allen Fällen ohne Kokon. Durch diese Verpuppung im alten Rosenholz entsteht oft zusätzlicher Schaden, wenn die Bohrlöcher nach dem Ausschlüpfen der Wespen offen bleiben und der Feuchtigkeit und Krankheitserregern freien Eintritt gewähren. Über die Anzahl der im Jahr möglichen bzw. regelmäßig zur Entwicklung kommenden Generationen bei den einzelnen Arten scheint noch nicht völlige Klarheit zu herrschen; meist muß wohl mit 2 Generationen gerechnet werden, wobei der Wespenflug von Ende Mai bis Ende August stattfinden kann. Starker Larvenfraß setzt dann in der Regel 1 Monat später ein. Dies gilt insbesondere für die weißgegürtelte Rosensägewespe. Andere Arten sollen nur im Herbst schädlich werden. Die Eiablage erfolgt einzeln oder in kleinen Gruppen an (oder in?) die Unterseite der Blätter. — Aus den vielen angedeuteten oder ausgesprochenen Fragezeichen erkennen wir, es hier mit einer Schädlingsgruppe zu tun zu haben, über deren Lebensweise wir noch nicht ausreichend unterrichtet sind. Die Schwierigkeiten beginnen bereits bei der Unterscheidung dieser einander vor allem im Larvenstande sehr ähnlichen, nahe verwandten Arten. Genaue Kenntnisse sind in solchen Fällen nur auf dem Zuchtwege zu erhalten. Zur chemischen Bekämpfung eignen sich Fraßgifte oder synthetische Insektizide als Spritz- oder Stäubemittel. Abklopfen der Larven und Vernichten derselben unterstützt diese Maßnahmen. Beim Rückschnitt ist darauf zu achten, daß keine langen Stümpfe stehenbleiben; eventuell vorhandene Öffnungen sind mit Baumwachs zu verstreichen.

Ist eine Kombination von chemischer und biologischer Schädlingsbekämpfung möglich?

VON DR. KURT RUSS,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die ständig wachsende Zahl von chemischen Pflanzenschutzmitteln mit ihrer zum Teil sehr großen Wirkungsbreite schließt zweifelsohne die Gefahr mit ein, daß neben der erwünschten Wirkung gegen Schädlinge auch die unerwünschte Nebenwirkung auf Nützlinge nicht ausbleibt. Diese Nebenwirkung auf Nützlinge auszuschalten oder zumindest herabzusetzen, ist das Ziel von Untersuchungen, die in vielen Ländern besonders in der letzten Zeit allgemein gefördert werden.

Dazu ist zu sagen, daß es wohl am erfolgversprechendsten ist, eine Kombination von chemischer und biologischer Schädlingsbekämpfung anzustreben. Die Möglichkeiten zur

Verfolgung dieser Zielsetzung sind gegeben und sind in Einzelfällen auch schon verwirklicht. Der Nutzeffekt der chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen könnte zweifellos verbessert werden, wenn in steigendem Maße parallel zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel mehr als bisher die biologischen Hilfskräfte in der Natur der Schädlingsbekämpfung nutzbar gemacht werden könnten, und wenn insbesondere, soweit dies möglich erscheint, auf diese Hilfskräfte bei Ausführung der chemischen Maßnahmen Bedacht genommen werden könnte. Vorerst wird es aber notwendig sein, alle unsere chemischen Bekämpfungsmittel auf ihre Nebenwirkung auf die in der Natur vorhandenen nützlichen Organismen zu überprüfen und sie dann, tunlichst unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Untersuchungen, einzusetzen.

An Hand eines konkreten Beispieles wollen wir sehen, daß diese Möglichkeit realisierbar ist.

Die Blutlaus hat in Österreich seit ihrer Einschleppung in fast allen Bundesländern Fuß gefaßt. Anfänglich ohne Gegenspieler, konnte sie sich ungehindert rasch ausbreiten und erforderte intensivste Bekämpfungsmaßnahmen. Erst nach Einführung der Blutlauszehrwespe (Aphelinus mali Hold.) verlor der Schädling an Bedeutung. Im Laufe der Jahre ist es der Zehrwespe denn auch gelungen, sich in fast allen Obstbaugebieten Österreichs anzusiedeln. Ihre Wirksamkeit reicht aber bei weitem nicht aus, die sich überaus rasch vermehrende Blutlaus völlig niederzuhalten. Teilursache hiefür ist zweifellos die Dezimierung der Zehrwespe durch Pflanzenschutzmittel. Vor allem ist es die Winterspritzung, die die überwinternden Zehrwespen abtötet. Hingegen überleben die Blutläuse eine Spritzung im Winter verhältnismäßig gut, da sie größtenteils in Wurzelnähe unserer Apfelbäume überwintern.

Unser Bestreben war nun darauf gerichtet, die Wirkung verschiedener Winter- und auch Sommerspritzmittel auf die Blutlauszehrwespe zu überprüfen. Im Hinblick darauf, daß die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die zum Teil noch laufen, in einer eigenen Publikation veröffentlicht werden, soll hier nur einiges über den Verlauf der Untersuchungen gesagt werden. Zum allgemeinen Verständnis sei darauf hingewiesen, daß es die an den Apfelzweigen und Stämmen überwinternden Stadien der Zehrwespe sind, die durch die Winterspritzmittel gefährdet werden.

In den Versuchen mit verschiedenen Typen von Winterspritzmitteln zeigte sich nun, daß es vor allem die Mineralöl-Obstbaumkabolineen, die Gelböle und die Spezial-Mineralölspritzmittel sind, die in hohem Maße zur Vernichtung der überwinternden Zehrwespen beitragen. Hingegen erwies sich das DNBP-Präparat TABP 38 als völlig ungefährlich den Zehrwespen gegenüber. Es ist anzunehmen, daß sich alle DNBP-Mittel, soweit es sich nicht um Ölemulsionen handelt, ähnlich verhalten. Eine Prüfung aller in Frage kommender Mittel wird zeigen, ob dies der Fall ist. Vorerst verfügen wir aber im TABP 38 über ein Winterspritzmittel, das uns die Möglichkeit gibt, ohne jegliche Gefährdung der Zehrwespen die allgemein notwendige Pflanzenschutzarbeit im Winter durchzuführen. Ähnliche Fälle sind uns auch bereits von Sommerspritzmitteln bekannt, doch soll darüber erst nach Abschluß der Untersuchungen berichtet werden.

Kann man Systox oder Metasystox mit Kupferoxychlorid oder Orthocid 50 mischen?

VON DR. OTTO BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Als uns im vergangenen Jahr aus der weinbaulichen Praxis die Frage nach der Mischbarkeit von Systox mit Fungiziden, insbesondere Kupferoxychlorid oder Orthocid 50, gestellt wurde, konnten wir sie mangels eigener Erfahrungen nicht sofort sicher beantworten. Auch das Schrifttum gab darüber keine Auskunft. Wir haben daher selbst Versuche angestellt, über deren Ergebnis an anderer Stelle ausführlicher berichtet wird. Hier seien einem größeren Kreis der interessierten Landwirtschaft neben einer kurzen Beschreibung der Versuche vorzüglich deren praktisch wichtige Resultate mitgeteilt.

Besonders bei den innertherapeutisch wirksamen Präparaten, wie Systox oder Metasystox, war bei der Herstellung von Mischbrühen eine Verminderung der insektentötenden Kraft der Mittel denkbar. Wir haben daher gleich zu Anfang diese Frage in Gießversuchen geprüft, obwohl weder Kupferoxychlorid noch Orthocid 50 als Bodenentseuchungsmittel in Frage kommen. Gerade bei dieser Art der Anwendung, wo das Insektizid ausschließlich auf dem Weg über das Wurzelsystem mit den Schädlingen in Berührung kommt, war aber eine gute Möglichkeit der Beurteilung einer eventuellen Beeinflussung der innertherapeutischen Wirksamkeit gegeben. Um ferner Fehlerquellen durch unkontrollierbare Umwelteinflüsse nach Tunlichkeit auszuschalten, wurden die Versuche an einheitlich herangezogenem Pflanzenmaterial im Gewächshaus, und zwar an Pelargonium grandiflorum, mit der Pelargonienblattlaus (Aulacorthum pelargonii [Kalt.]) durchgeführt. Um darüber hinaus feinste Wirkungsverminderungen zu registrieren, wählten wir so geringe Konzentrationen der Insektizide, daß zwar noch eine hochprozentige Abtötung der Versuchstiere, jedoch keine durchschlagenden Bekämpfungserfolge mehr erzielt wurden. Die Verminderung der mit den Mischbrühen gegenüber dem reinen Insektizid erzielten Abtötungsprozente ergab ein Maß für den Einfluß der den Spritz- oder Gießbrühen in Normalkonzentration beigegebenen Fungizide. Bei den Spritzversuchen wurden die Pelargonienstöcke mittels Handspritze von allen Seiten gründlich bis zum maximal möglichen Flüssigkeitsaufnahmevermögen bespritzt. In einer letzten Versuchsserie wurden schließlich unbefallene Pflanzen im Spritzverfahren behandelt und nach gründlichem Antrocknen der Spritzbrühen mit befallenen, unbehandelten Pflanzen in Berührung gebracht. Die Mischbrühen wurden in einem Teil der Versuche sofort nach ihrer Bereitung angewendet; in anderen Versuchen wurden sie zwei Stunden lang stehengelassen.

Im Gießverfahren verminderte Orthocid 50, 0,3prozentig der Gießbrühe beigegeben und sofort angewendet, die insektizide Wirksamkeit von Systox (0,01 Prozent) bedeutend, die von Metasystox (0,02 Prozent) schwach, aber deutlich. Kupferoxychlorid in 0,5prozentiger Konzentration blieb dagegen unter den gleichen Bedingungen ohne Einfluß auf die Wirkung der Insektizide.

Im Spritzverfahren verminderte bei sofortiger Anwendung der Mischbrühe nur Orthocid 50 die Wirkung der Insektizide (Systox 0,005 Prozent und Metasystox 0,001 Prozent) nachweisbar. Blieb die Spritz-Mischbrühe nach ihrer Zubereitung bis zum Zeitpunkt der Anwendung zwei Stunden lang stehen, verminderten Kupferoxychlorid und Orthocid 50 die Wirkung gegen die Blattläuse stark, während die Insektizidbrühe allein voll wirksam blieb. In allen Versuchen erwies sich Systox den Fungiziden gegenüber empfindlicher als Metasystox.

Bei der vorbeugenden Behandlung unbefallener Pelargonienstöcke zum Schutz gegen Neubefall hatte Kupferoxychlorid bei sofortiger Anwendung der Mischbrühe (Systox 0,001prozentig) keinen Einfluß auf die Besiedlung der behandelten Pflanzen. Wurde die Mischbrühe zwei Stunden lang stehengelassen, war bei der beschriebenen Versuchsanordnung ein schwacher Einfluß festzustellen. Orthocid 50 dagegen beeinflußte bei beiden Anwendungsarten die Neubesiedlung der behandelten Pflanzen derart, daß sich auf letzteren schon wenige Tage nach der Behandlung beinahe ebenso viele lebende Blattläuse befanden als auf einigen unbehandelt gebliebenen Kontrollpflanzen.

Zur Beurteilung dieser Versuche durch die landwirtschaftliche Praxis sei darauf hingewiesen, daß der Wirkstoffgehalt der tatsächlich zur Anwendung kommenden Konzentrationen jedoch so hoch ist, daß bei Verwendung der Mischbrühen unmittelbar nach ihrer Bereitung praktisch ins Gewicht fallende Verminderungen der insektiziden Wirksamkeit bei Zusatz von Kupferoxychlorid und Orthocid 50 kaum zu befürchten sind. Nur wenn die Mischbrühen vor ihrer Anwendung längere Zeit stehenbleiben, besteht auch hier die Gefahr einer geringeren insektiziden Wirksamkeit.

Zusammenfassend resultiert nach diesen Versuchen eine deutlich nachweisbare Beeinflussung der insektiziden Wirkung von Systox und Metasystox bei Zusatz von Kupfer-

oxychlorid und Orthocid 50, wobei sich der ungünstige Einfluß der Fungizide bei längerem Stehen der Mischbrühen bedeutend verstärkt. Obwohl der Wirkstoffgehalt der tatsächlich zur Anwendung kommenden Insektizidkonzentrationen derartige Wirkungsverluste in der landwirtschaftlichen Praxis höchstens bei Verwendung alter Mischbrühen möglich erscheinen läßt, empfehlen wir dennoch, solche Kombinationen nach Möglichkeit zu vermeiden.

IV. Internationaler Pflanzenschutz-Kongreß 1957

Der IV. Internationale Pflanzenschutz-Kongreß wird vom 8. bis 15. September 1957 in Hamburg stattfinden. Interessenten, die die weiteren Kongreßinformationen laufend zu erhalten wünschen, werden gebeten, ihre genaue Anschrift baldigst mitzuteilen an die

Biologische Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft
Braunschweig
Messeweg 11-12

Pflanzenschutzkalender

Juli

Feldbau

Rübenbau:

Cercospora (in Trockengebieten Behandlung nach dem Erstbefall);
Herz- und Trockenfäule;
Schildkäfer (lokal, besonders auf stark verunkrauteten Schlägen);
Rübenälchen (herdartige Fehlstellen; Bodenproben zur Untersuchung an die Bundesanstalt für Pflanzenschutz einsenden).

Kartoffelbau:

Kartoffelkäfer;
Krautfäule (nunmehr auch mittelspäte und späte Sorten behandeln);
Kartoffelälchen (vgl. Rübenälchen!).

Getreide- und Maisbau:

Maisbrand (Beulen rechtzeitig entfernen);
Maiszünsler (Fraßgänge oder Raupen im Inneren der Stengel und Kolben);
Weizen- und Gerstenflugbrand (befallene Körner als Saatgut ausscheiden);
Feldmäuse (nach der Getreideernte günstige Zeit zur Bekämpfung mit Giftgetreide).
Lagerräume vor dem Einbringen der Ernte reinigen und desinfizieren. In der Folge reichlich lüften. Getreide im Laufe des Sommers mehrmals umschaufeln.

Obstbau

Kernobst:

Obstmade, 2. Generation (gegen Monatsende);
Schorf.

Zwetschke und Pflaume:

Pflaumenwickler, 2. Generation.

Allgemeine Schädlinge:

Spinnmilben;
San José-Schildlaus;
Blutlaus;
Kirschblattwespe (nacktschneckenartige Larven am Laub von Kirschen, Weichseln und Birnen).

Weinbau

Peronospora (Nachblütenspritzungen);
Oidium;
Sauerwurm (ab Mitte des Monats 1 bis 2 Behandlungen).

Hopfenbau

Blattläuse;
Spinnmilben.

Gartenbau

Gemüsebau:

Falscher Mehltau an Zwiebel (den Kupferspritzbrühen Netzmittel zusetzen);
Tomatenwelke (Vermeidung der Verschleppung beim Ausgeizen);
Krautfäule der Tomate (Bekämpfung wie Kartoffelkrautfäule); in gefährdeten Lagen unbedingt vorbeugende Behandlungen!);
Blattfleckenpilze (besonders bei feuchtem Wetter; z. B. Septoriaarten an Sellerie und Tomate, Blattfleckenpilze an Gurke;
Echter Mehltau auf Gurkenlaub;
Blattläuse (in der zweiten Hälfte des Monats meist weniger zahlreich);
Spinnmilben (bei warmem, trockenem Wetter besonders an Gurken, Tomaten und Paprika);
Kohlfliege (wie im Vormonat);
Möhrenfliege (wie im Vormonat).
Bei der bereits in diesem Monat beginnenden Samengewinnung Saatgut grundsätzlich nur von gesunden Beständen nehmen.

Zierpflanzenbau:

Alternaria-Blütenknospenfäule der Nelken;
Nelkenschwärze;
Nelkenrost;
Löwenmaulrost;
Rosenmehltau;
Mottenschildläuse („Weiße Fliegen");
Gladiolenthrips;
Chrysanthemenwanzen;
Chrysanthemenälchen (erste Befallssymptome bei feuchtem Wetter).

Dr. O. Böhm

Ergänzung bzw. Änderung im Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1956

Das unter Abschnitt C 5/5/b (Seite 15) angeführte Pflanzenschutzmittel „Inexit 53 Emulsion" ist auch zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers anerkannt, und zwar in einer Aufwandmenge von 480 bis 720 Gramm/ha.
Die Anerkennung von BNP 30 „Hoechst", amtl. Pfl.-Reg. Nr. 551 (Abschnitt IV/A/1, Seite 24), zur Anwendung im Zwiebelbau ist zu streichen.

Aus dem Pflanzenschutz von nah und fern

Granulierte Insektizide

In Agricultural Chemicals III, 1955, S. 988, wird über die Verwendung granulierter Insektizide zur Bekämpfung des Maiszünslers berichtet. Als Grundlage für diese granulierten Insektizide werden DDT und andere chlorierte Kohlenwasserstoffe herangezogen.
Die granulierten Produkte gelangen von den Blättern in die feuchten Blattachseln, dem Ort des Fraßes der Räupchen. Für die Anwendung mit Bodengeräten werden Produkte mit 5 Prozent DDT in einer Aufwandmenge von 15 bis 20 lb je acre (= rund 17 bis 22 kg/ha) ausgebracht.

Maleïnhydrazid zur Behandlung von Zuckerrübenkulturen
("Agricultural Chemicals", November 1955)

In Frankreich ausgeführte Versuche ergaben, daß Zuckerrüben nach Behandlungen mit Maleïnhydrazid eine wesentliche Verringerung der Zuckerverluste bei der Lagerung zeigten; während unbehandelte Rüben innerhalb von 48 Tagen einen Verlust von 10,5 Prozent aufwiesen, betrug dieser nach Maleïnhydrazidbehandlung nur 1,33 Prozent. Die Behandlung erfolgte 15 bis 22 Tage vor der Ernte.

Dr. F. Beran

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 5. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

„Pfeiffers Baumkrebsmittel" Öst. Patent
Amtl. Pflanzenschutzmittel Reg. Nr. 178
Heilungsfördernde Baumsalbe
Zu jeder Jahreszeit mit bestem Erfolg anwendbar
In Fachgeschäften erhältlich, Prospekt kostenlos
PATENTINHABER:
Franz Pfeiffer, Lilienfeld 24, N.-Ö.

Verlangen Sie unseren ausführlichen Prospekt über einschlägige Fachliteratur!

SCHOLLE-VERLAG WIEN I

VITIGRAN CONC.
gegen Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel
und Blattfleckenkrankheit der Rübe

NIRIT CONC.
gegen Kernobstschorf

Bezugsquellenangabe und Beratung:

HOECHST
VEDEPHA – WIEN
VII, Lindengasse 55, B 38 5 55

FÜR EINE ERFOLGREICHE SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

SANDOZ-Qualitätserzeugnisse:

KUPFER SANDOZ, KUPFER SANDOZ spezial, KUPFER SANDOZ Stäubemittel
Im Wein-, Feld-, Garten- und Gemüsebau gegen pilzliche Krankheitserreger (Peronospora usw.)

THIOVIT, mikron Netzschwefel
gegen Oidium, Schorf usw.

EKATOX 20-Pulver, E-Präparat
gegen saugende und fressende Insekten (Heu- und Sauerwurm)

EKATIN (system. Insektizid)
gegen Blattläuse und Rote Spinnen

SANDOVIT
Netzmittel

Die Präparate sind von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz geprüft und anerkannt

SANDOZ A. G.
BASEL

SCHNEIDERCHEMIE Ges. m. b. H.
KLAGENFURT, Villacher Straße 67 Tel. 22 40
WIEN IX, Spitalgasse 1 Tel. B 43 2 16

Kristallisiertes Brixlegger Kupfervitriol

Ein österreichisches Erzeugnis aus Tirol

Die Zweckmäßigkeit der Verwendung von Kupfervitriol zur Schädlingsbekämpfung im Weinbau wurde durch den Erfolg im Jahre 1955 erneut unter Beweis gestellt.

Auf Grund der Beratungen der Förderungsorgane des Rebschutzes wird für die Nachblütenspritzung gegen Peronospora des Weinstockes nur die Verwendung von Kupfervitriolkalkbrühe empfohlen. (Siehe „Der Pflanzenarzt" 2. Sondernummer 1956, Seite 13.)

Brixlegger Kupfervitriol ist reinste, fein oder grob kristallisierte Ware, die zur sachgemäßen Bereitung besonders wirksamer Kupfervitriolkalkbrühe hervorragend geeignet und im amtlichen Pflanzenschutzmittelregister unter Rg.-Nr. 83 eingetragen erscheint.

Gegen pilzliche Krankheitserreger im Wein-, Obst-, Feld- und Gartenbau wird in den „Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit 1956" auf Grund der Versuchsergebnisse der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien Kupfervitriolkalkbrühe insbesondere empfohlen:

Weinbau: gegen Peronosporabefall und bei Rotbrennergefahr.

Obstbau: zur Vorblütenspritzung bei Kernobst gegen Schorf und in Verbindung mit Insektizid gegen Apfelblütenstecher und Frostspinner; zur Winterspritzung gegen Kräusel- und Schrotschußkrankheit der Pfirsiche.

Hopfenbau: gegen Hopfenperonospora.

Rübenbau: gegen Cercospora-Blattfleckenkrankheit.

Kartoffelbau: gegen Kraut- und Knollenfäule (Phytophthora).

Gemüsebau: gegen pilzliche Krankheitserreger bei Bohne, Erbse, Gurke und Sellerie.

Zierpflanzenbau: gegen Septoria- und Heterosporium-Blattfleckenkrankheit.

MONTANWERKE BRIXLEGG Gesellschaft m. b. H.
BRIXLEGG IN TIROL Fernruf 551

Durch

Gesunde Trauben
Guter Wein

Beratung und Bezugsquellennachweis:
Chemia Wien III, Am Heumarkt 10

CIBA

Coprantol
haftet

Unerreicht regenfestes Kupfer-spritzmittel für Wein- u. Obstbau

Aug. Schuldes, Wien XVIII, Scheibenbergstraße 23
Telephon B 43 5 52

Bekämpft den Kartoffelkäfer

mit

Gesarol-Gamma

Erhältlich in Lagerhäusern und Fachgeschäften
Auskunft und Beratung kostenlos durch:
Pflanzenschutzstelle Kwizda
Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6
Telephon U 23 5 90 bis 93

DITHANE
Z-78

das **bewährte kupferfreie Pilzbekämpfungsmittel** gegen

PERONOSPORA, ROTEN BRENNER, KRAUT-FÄULE DER KARTOFFEL etc.

- **Verläßliche Wirkung!**
- **Erhöhte Wuchsfreudigkeit!**
- **Verbrennungen ausgeschlossen!**

Auf die Wirkung kommt es an

gegen OIDIUM verwende stets COSAN

COSAN flüssig
oder
KOLLOID Netzschwefel

vorbeugend 0,2 % zu jeder Spritzung

! ! Cosan flüssig erhöht die Haft-fähigkeit der Kupferkalkbrühe ! !